



## **VirtuelGalathea 3. Årsrapport 2008**

**Hasager, Charlotte Bay**

*Publication date:*  
2009

*Document Version*  
Publisher's PDF, also known as Version of record

[Link back to DTU Orbit](#)

*Citation (APA):*  
Hasager, C. B. (2009). *VirtuelGalathea 3. Årsrapport 2008*. Risø National Laboratory for Sustainable Energy. Denmark. Forskningscenter Risø. Risøe-R No. 1678(DA)

---

### **General rights**

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

## VirtuelGalathea 3. Årsrapport 2008

Charlotte Bay Hasager

Risø-R-1678(DA)



**Forfatter:** Charlotte Bay Hasager  
**Titel:** VirtuelGalathea 3, Årsrapport 2008  
**Afdeling:** Vindenergi

**Risø-R-1678(DA)**  
**Februar 2009**

**Abstract (in English) (max. 2000 char.):**

VirtuelGalathea3 is a project providing research-based educational material to upper secondary schools using input from the Galathea 3 expedition. The Galathea expedition took place from 11<sup>th</sup> August 2006 to 25<sup>th</sup> April 2007 (8 months). The ship 'Vædderen' sailed from Copenhagen and around the globe. Most of the 50 scientific projects took place on board, however several projects took place on land in various countries. In VirtuelGalathea3 the scientists from Galathea cooperate with skilled teachers in order to provide educational material across several disciplines with focus on the physical sciences. The homepage [www.virtuelgalathea3.dk](http://www.virtuelgalathea3.dk) contains the material which includes at present 23 new projects from VirtuelGalathea3 developed in 2007-2008, and 40 projects from the Satellite Eye project developed during 2006-2008. There are online near-real-time satellite images of several parameters on the homepage. Furthermore more than 50 short videos are available, hundreds of photos from the expedition and profiles of many participants. The web-page was officially opened 24<sup>th</sup> October 2008 by the minister of education Bertel Haarder. After eight weeks the visits by unique users was over 3.800 and now (as of 17<sup>th</sup> February 2009) over 7.400 unique users have visited. There is an average of 1.500 users per months. From the typical weekly cycle with maximum number of visits during working days and minimum on Saturdays, the homepage obviously is used mainly in schools. Marketing effects are mainly through electronic media as well as educational training courses for teachers.

**ISSN 0106-2840**  
**ISBN 978-87-550-3731-1**

**Kontrakt nr.: 024.223.021**

**Gruppens reg. nr.: psp 1130324-01**

**Sponsorship: Tips og Lottomidler,**  
**Undervisningsministeriet**

**Forside : VirtuelGalathea3 logo**

**Sider: 16**  
**Tabeller: 4**  
**Referencer: 1**

Afdelingen for Informationsservice  
Risø Nationallaboratoriet for  
Bæredygtig Energi  
Danmarks Tekniske Universitet  
Postboks 49  
4000 Roskilde  
Danmark  
Telefon 46774004  
[bibl@risoe.dk](mailto:bibl@risoe.dk)  
Fax 46774013  
[www.risoe.dtu.dk](http://www.risoe.dtu.dk)

# Indhold

## **Forord 4**

## **1 Baggrund 5**

### 1.1 Teamet 6

## **2 Vision og formål 6**

### 2.1 Formål 6

## **3 Arbejdsplan 6**

### 3.1 VirtuelGalathea 3 platform 7

### 3.2 VirtuelGalathea 3 DVD 8

### 3.3 VirtuelGalathea 3 e-learning 8

### 3.4 Levende VirtuelGalathea 3 9

### 3.5 Videoklip 11

### 3.6 Viden Om 12

## **4 Markedsføring og efteruddannelse 12**

### 4.1 Markedsføring 12

### 4.2 Foreløbige resultater 13

### 4.3 Efteruddannelse 13

## **5 Konklusion og perspektiv 13**

### Appendix 1 15

### Referencer: 16

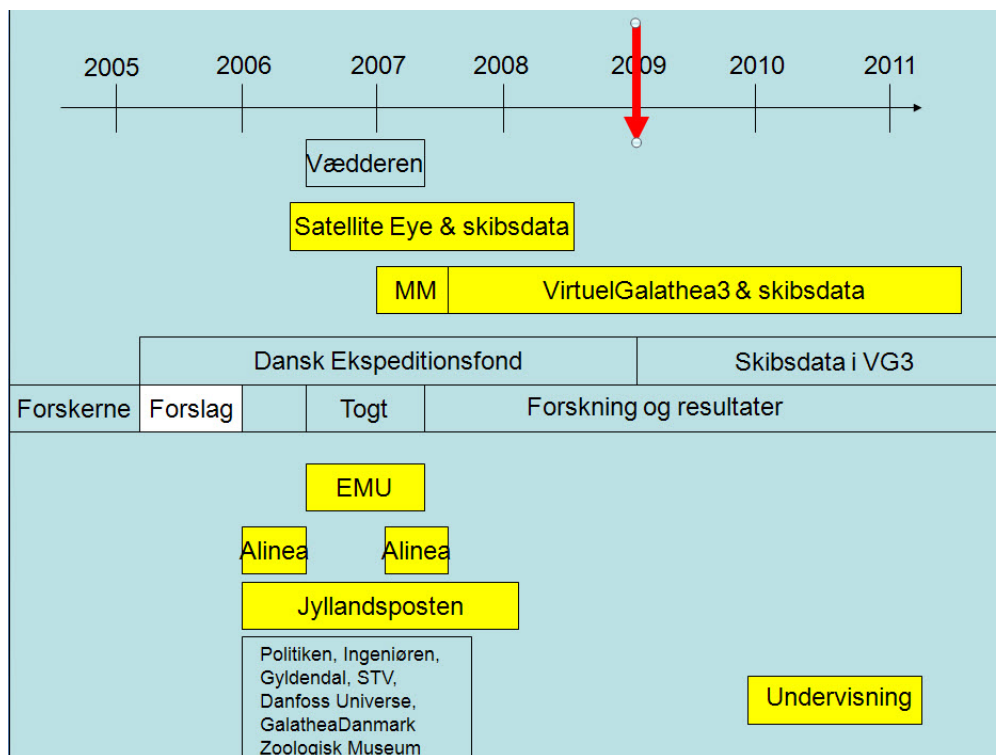
## **Forord**

VirtuelGalathea 3 projektet startede den 1. juli 2007 og varer til 30. juni 2011 (4 år). Projektet er delvis støttet af Undervisningsministeriet, Tips og Lottopuljen. Dette er årsrapporten for 2008.

# 1 Baggrund

VirtuelGalathea 3 projektet startede den 1. juli 2007 og vil vare til den 30. juni 2011 (4 år). Projektet er delvis støttet af Undervisningsministeriet, Tips og Lottopuljen. Efter de fire år vil den udviklede hjemmeside [www.virtuelgalathea3.dk](http://www.virtuelgalathea3.dk) med undervisningsmateriale samt skibsdata bevares åben for brug indtil den 31. december 2015, idet Dansk Ekspeditionsfond har indgået aftale med Risø DTU om at Risø tilgængeliggør fælles data (skibsdata) fra Galathea3 ekspeditionen og samtidig giver mulighed for at forskerdata fra Galathea3 projekter gøres tilgængelige på hjemmesiden.

VirtuelGalathea3 e-learning består af forskningsbaseret undervisningsmateriale med udgangspunkt i Galathea 3 ekspeditionen, som forløb fra den 11. august 2006 til den 25. april 2007. Dansk Ekspeditionsfond koordinerede Galathea 3. Der deltog omkring 50 forskningsprojekter. En del af disse var land-baserede i flere verdensdele, andre foregik ombord på Vædderen. Desuden var projektet Satellite Eye for Galathea 3 støttet af Egmont Fonden aktivt med hensyn til at nedtage, behandle, analysere og præsentere satellitbilleder og skibsdata under ekspeditionen. Figur 1.1 giver et grafisk overblik over Galathea 3 ekspeditionen med fremhævnning af tilhørende undervisningsmaterialer, der alle dækker mange forskningsprojekter.



Figur 1.1 Grafisk præsentation af Galathea 3 ekspeditionen med fremhævnning af undervisningsmateriale, som er web-baseret (EMU, Satellite Eye, Jyllandsposten og VirtuelGalathea 3) eller findes i bogform (Alinea).

Aktivitetsniveauet for undervisningsformidling var højest under ekspeditionen. I projektet Satellite Eye fortsatte udviklingen af undervisningsmateriale indtil december 2008, se Hasager et al. 2008. Under ekspeditionen blev projektet MultiMedie (forkortet MM i grafen) startet. Det bestod i udvikling af en undervisningsfilm om satellitbilleders

betydning i Galathea 3. Filmen 'Galathea Øje' er produceret af nature & science, og den er tilgængelig på VirtuelGalathea 3's hjemmeside.

Kort efter Vædderens hjemkomst den 25. april 2007 blev projektet VirtuelGalathea 3 startet med henblik på nu at kunne opnå yderligere udvikling af forskningsbaseret undervisningsmateriale. Forskerne er kommet hjem fra ekspeditionen og de er i gang med undersøgelser og analyser af de mange observationer. Det er tiden til at samle denne viden og gøre den tilgængelig for danske elever på en pædagogisk måde til anvendelse i uddannelse.

## 1.1 Teamet

Teamet bag VirtuelGalathea3 består af forskere, erfarne lærere fra gymnasium og hf og fra grundskole, samt teknikere. For mere info se <http://virtuelgalathea3.dk/node/153>

## 2 Vision og formål

Visionen fra Dansk Ekspeditionsfond om Galathea 3 ekspeditionens betydning var følgende (citater):

*"Galathea 3 skal styrke danskernes opfattelse af den moderne videnskab som nærværende og meningsfuld og bringe navnlig den naturvidenskabelige forskning ind i grund- og gymnasieskolerne i en form, der kalder på både oplevelse, nysgerrighed og indsigt."*

### 2.1 Formål

Formålet med VirtuelGalathea3 er at tilbyde et solidt fagligt funderet undervisningsmateriale, der varigt sikrer danske elever online adgang til de mange spændende observationer og resultater fra Galathea 3 til brug i undervisningen i fagene fysik, kemi, biologi, naturgeografi og historie niveau-delt til klasser i ungdomsuddannelser og 7.-10. klasser i grundskolen.

## 3 Arbejdsplan

Arbejdsplanen for VirtuelGalathea 3 er vist i figur 3.1

Tabel 1. Tids- og arbejdsplan for *VirtuelGalathea3 e-learning*.

År	2007				2008				2009				2010				2011	
Kalendermåned	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6		
Projektmåned	1-3	4-6	7-9	10-12	13-15	16-18	19-21	22-24	25-27	28-30	31-33	34-36	37-39	40-42	43-45	46-48		
0. Projektledelse	X	x	X	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
1. VirtuelGalathea3 platform	X	x	X	M1														
2. VirtuelGalathea3 DVD+vejledning			X	M2														
3. <b>VirtuelGalathea3 e-learning</b>	X	x	X	x	X	x	x	M3										
4. <b>Levende VirtuelGalathea3</b>	X	x	X	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	M4		
5. STV Videoklip 60 min	X	M5																
6. STV VidenOm 15 min	X	x	M6															

Milepæle:

M1: VirtuelGalathea3 e-learning teknisk web-platform baseret på Satellite Eye teknologien, Google Earth og Wiki udviklet til alle fagdiscipliner.

M2: VirtuelGalathea3 e-learning DVD med database, film og undervisningsvejledning til lærer og elev (udsendes gratis til alle skoler).

M3: *VirtuelGalathea3 e-learning* fyldes med materiale fra Satellite Eye, alle Galathea 3 forskningsprojekter, lærere, elever og STV videoklip.

M4: *Levende VirtuelGalathea3 e-learning* opdateres kontinuerligt med nye satellitbilleder til og med skoleåret 2010/2011.

M5: STV videoklip, 2\*30 minutter undervisningsklip baseret på Satellite Eye, udvalgte Galathea 3 forskningsprojekter, lærere og elever.

M6: STV VidenOm 15 minutter.

*Figur 3.1 Arbejdsplan for VirtuelGalathea 3 med milepæle og tidsplan.*

Som det ses i arbejdsplanen er der seks projekt-dele (1.-6.). Desuden er der en syvende projekt-del: 'Markedsføring og efteruddannelse'. Disse gennemgås i det følgende.

### 3.1 VirtuelGalathea 3 platform

Den udviklede platform bygger på Satellite Eye platformen med hensyn til satellitbilleder. Denne ligger ved DTU Space og kan ses her <http://galathea.dtu.dk/>. Det primære er at satellitbillederne fremvises online i near-real-time (tidstro) i Google Earth og desuden findes mange af parametrene i arkiv. Dermed kan elever, lærere og andre interesserede gå ind og selv udvælge satellitbilleder fra hver enkelt dag gennem ekspedition. Det er også indsamlet en del satellitbilleder fra før ekspedition. Flere detaljer derom findes i Hasager et al. 2008.

Som et supplement til fremvisning af satellitbilleder er der i VirtuelGalathea3 udviklet præsentation gennem Google Maps. Det anvendes i 'Din planet lige NU' på hjemmesiden, se <http://virtuelgalathea3.dk/fuldklodekort>. Følg med i Jordens tilstand lige nu gennem de interaktive fuldklodekort, som opdateres dagligt. Fordelen ved Google Maps er at der ikke behøves installation af software. Browsers kan umiddelbart fremvise billederne.

Derimod, for at anvende Google Earth skal gratis software installeres. Til gengæld er funktionaliteten i Google Earth så meget højere end i Google Maps. Fx kan man se skibsdato derigennem og selv vælge at 'klikke' billeder af og på og i øvrigt sammenligne med alt andet tilgængeligt materiale på Google Earth.

Wiki er anvendt begrænset gennem projektet, da der kan være en tendens til at fjerne sig fra emnet derigennem. På [http://da.wikipedia.org/wiki/Galathea\\_3](http://da.wikipedia.org/wiki/Galathea_3) er Galathea 3 beskrevet i en summarisk form. Her har vi indsat relevante links til VirtuelGalathea 3, således at oplysningerne også kan findes direkte derfra af interesserede.

Hjemmesiden for VirtuelGalathea 3 blev defineret i løbet af efteråret 2007 og de første udkast lavet. Det kom til at stå klart at opgaven var meget omfattende og dermed blev en professional web-udvikler løsning valgt. Firmaet Peytz og Co. har leveret hjemmesiden, som har fungeret siden april 2008 (internt) og hvorefter materiale dels fra Satellite Eye, dels nye projekter fra VirtuelGalathea 3 er blevet lagt ind gennem cms (content management system). Det grafiske design set fra forsiden ses i figur 3.2.



Figur 3.2 Hjemmesiden VirtuelGalathea3.dk.



I oktober 2008 blev hjemmesiden åbnet for ekstern adgang, og officielt lanceret af undervisningsminister Bertel Haarder på Galathea-dagen i GeoCenteret den 24. oktober 2008. Se f.eks. nyhedsbrevene fra oktober og december 2008, samt videoklipet 'Virtuel Galathea 3'.

### 3.2 VirtuelGalathea 3 DVD

Det blev besluttet ikke at udsende en DVD, da materialet er lettere tilgængelig web-baseret med dagens gode internet forbindelser til de danske skoler. I stedet blev en folder udsendt til samtlige ungdomsuddannelser i oktober 2008, som led i markedsføring af hjemmesiden.

### 3.3 VirtuelGalathea 3 e-learning

VirtuelGalathea 3 e-learning er kernen i projektet. Her er det at Galathea-forskere i samarbejde med erfarne lærere fra gymnasier og grundskoler udvikler undervisningsmateriale. Det er ambitionen at alle Galathea-projekter inddrages. Arbejdsgangen har været en række møder i København, Århus og Odense mellem forskere og lærere, hvorefter konkrete aftaler om udvikling af undervisningsmateriale er blevet lavet.

Møderækken har været: GRAS i København den 2.10.2007; DTU Space i København den 25.10.2007; Langkær Gymnasium nær Århus den 20.11.2007; Antropologisk Institut, Københavns Universitet den 13.12.2008; Syd Dansk Universitet (SDU) i Odense den 25.02.2008; og Niels Bohr Institut, Københavns Universitet den 28.02.2008. På Galathea-dagen den 24.10.2008 blev en række forskere kontaktet, og derefter er mange nye projekter sat i gang. Der mangler endnu række projekter.

Projekterne udviklet i VirtuelGalathea til gymnasium og HF er listet i tabel 3.1 og til grundskole 7.-10. kl. i tabel 3.2. Projekterne ses at dække de naturvidenskabelige fag bredt. En del er tværfaglige.

*Tabel 3.1 Projekter udviklet i VirtuelGalathea3 til gymnasium og HF.*

	Antal	5	4	10	8	8	5	8	5	1
Nr	Projekt titel	Fy	Ke	NG	Bi	His	NF	AT	NGr	Sam
1	Andesbjergenes rødde			1						
2	Baggrundsstråling	1								
3	Banda Aceh kultur			1		1		1		1
4	Botanik på Galapagos				1					
5	Calmette vaccination				1	1		1		
6	Dolkhaler				1					
7	Fluorescerende proteiner		1		1		1		1	
8	Havets iltfattige zoner		1		1		1		1	
9	Klima og CO2 udveksling		1	1			1		1	
10	Kolonisering af øer i Stillehavet	1		1	1	1	1	1	1	
11	Krudt og kugler		1			1		1		
12	Perus forsønkede marker			1		1		1		
13	Salomonøerne: overlevelse	1		1	1	1	1	1	1	
14	Seismik i Anegada truget			1		1		1		
15	Solstråling	1								
16	Strand og bølger	1		1						
17	Vestindiens sedimenter			1						
18	Vestindiske slavers helbred			1	1	1		1		

Forklaringer:

NF-HF	Bi-Ge-Ke
AT-stx-hf	nat-hum-sam
NGr-stx	bi-fy-ke-ge

Tabel 3.2 Projekter udviklet i VirtuelGalathea3 til grundskole 7.-10.kl.

	Antal	2	2	2	0	2
Nr	Projekt titel	Bio	Fy/ke	Geo	His	Tværfag
1	Galapagos biologi	1				
2	Geologiske brændpunkter			1		
3	Tæring		1			
4	Hvad er forskning og formidling					1
5	Enzymer fra Polarhavets DNA	1	1	1		1

Planen er at udvikle omkring 50 projekter til gymnasium og HF samt 15 til grundskole. De resterende er under udvikling indtil juni 2009.

Projekterne er som nævnt kernen i VirtuelGalathea. Derfor er det pædagogisk set valgt at lave mange logiske indgange til disse. Der er adgang gennem

1. *faglige valg*, niveau-delt til ungdomsuddannelserne og grundskole 7.-10. kl.
2. *verdenskortet* klik på etape, havneby eller andre steder (gennem flash applikation)
3. *etaper* klik på etape, havneby eller andre steder (uden flash)
4. *forsker* ved at søge hvad en forsker har bidraget til
5. *'Søg'* med valgfrit søgeord, der skanner i både titel og brødtekst.

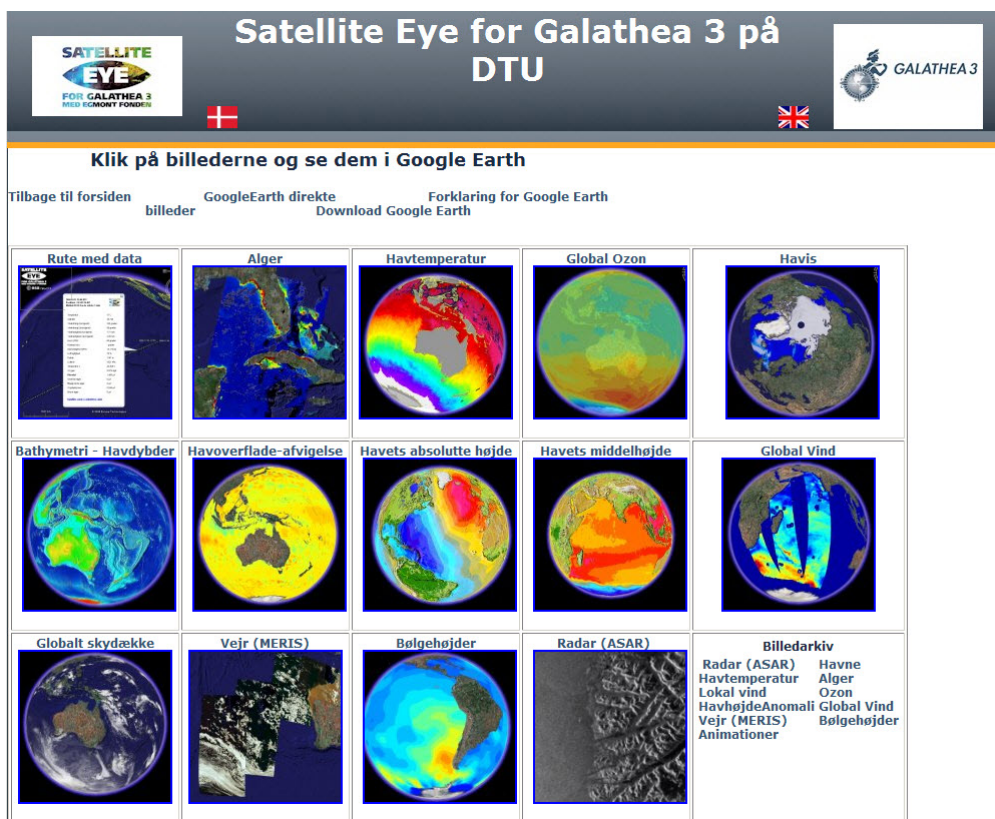
### 3.4 Levende VirtuelGalathea 3

Levende VirtuelGalathea 3 består af *nye* satellitbilleder, som nedtages daglig. Alle vises i Google Earth, se <http://galathea.dtu.dk/GE.html>, og udvalgte vises i Google Maps, se <http://virtuelgalathea3.dk/fuldklodekort>. En del parametre lagres i arkiv, se under 'Billedarkiv' på <http://galathea.dtu.dk/GE.html>. Tabel 3.3 indeholder en oversigt og figur 3.4 og 3.5 viser de grafiske indgange for henholdsvis Google Earth og Google Maps. Nye satellitbilleder vil blive nedtaget til og med skoleåret 2010/2011. Der linkes direkte til Google Maps fremvisning fra projekterne gennem 'Interaktive Forskningskort'

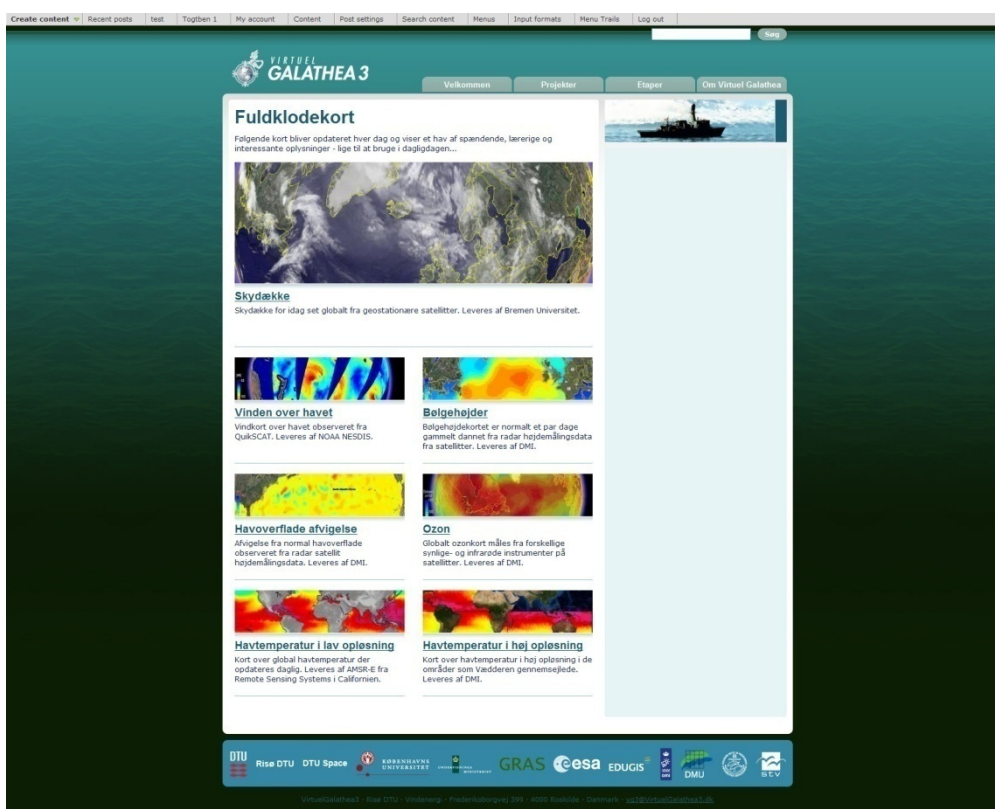
Tabel 3.3 Liste over satellitbilleder for VirtuelGalathea 3.

Type	Instrument	Ejer	Arkiv siden	Google Earth	Google Maps
Bølgehøjder	Radar	Forskellige	20060727	Ja	Ja
Global ozon	Vis/NIR	Forskellige	20060728	Ja	Ja
Global vind	QuikSCAT	NASA	20060922	Ja	Ja
Havtemperatur i lav opløsning	NOAA, AMSR, AATSR	Forskellige	*	Ja	Ja
Havtemperatur i høj opløsning	NOAA, AMSR, AATSR	Forskellige	20060804	Ja	Ja
Havoverflade-afvigelse	GOCE, Jason, m.fl.	Forskellige	20060717	Ja	Ja
Havets absolutte højde	GOCE, Jason, m.fl.	Forskellige	*	Ja	
Havets middelhøjde	GOCE, Jason, m.fl.	Forskellige	*	Ja	
Havis	QuikSCAT, AMSR, m.fl.	NASA	*	Ja	
Skydække global	Geostationære	Forskellige	*	Ja	Ja

\* Lagres ikke i arkiv.



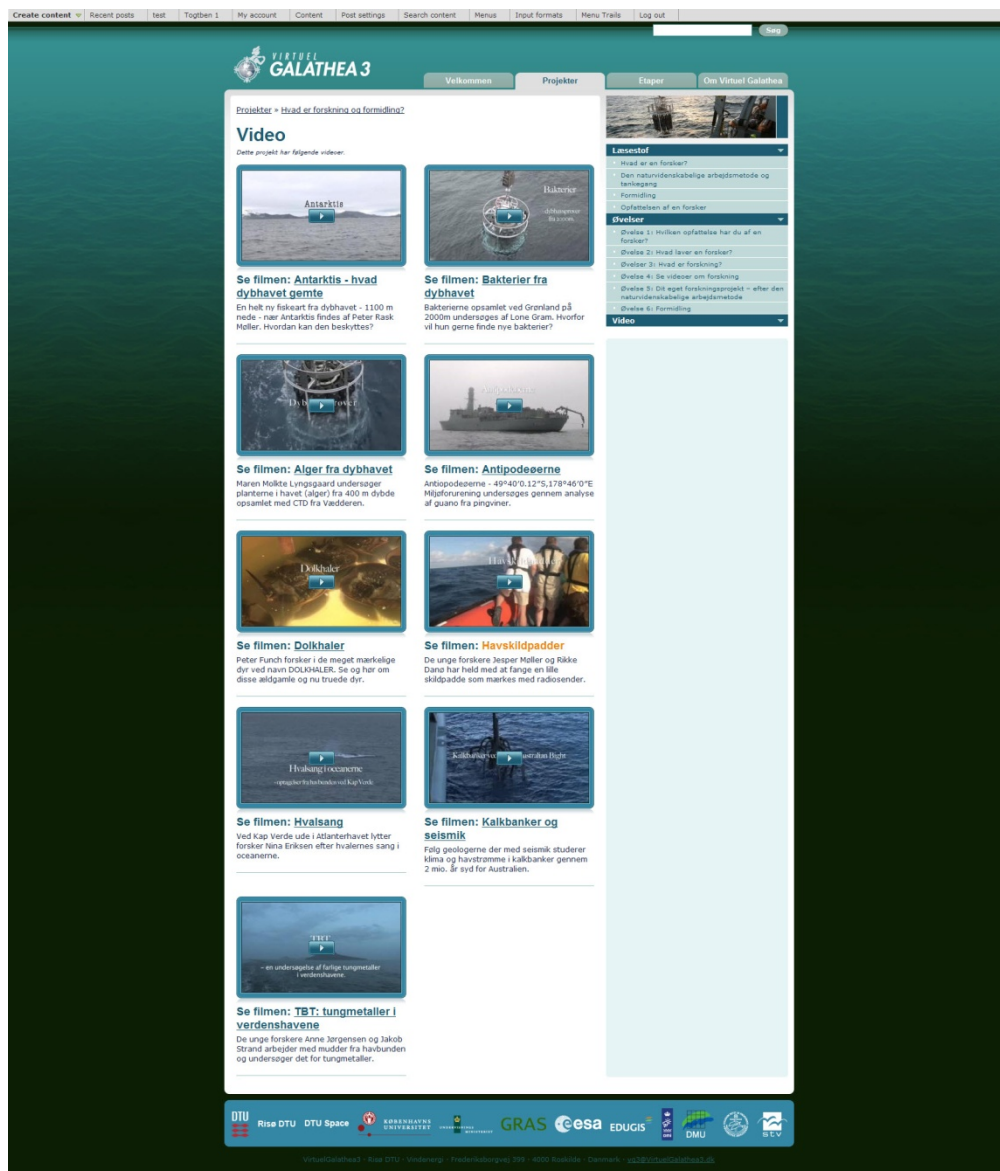
Figur 3.3. Grafisk indgang til satellitbilleder for VirtuelGalathea3 gennem Google Earth.



Figur 3.4. Grafisk indgang til satellitbilleder for VirtuelGalathea3 gennem Google Maps.

### 3.5 Videoklip

Nature og Science Aps (tidligere STV nature og science) har udarbejdet 50 videoklip til VirtuelGalathea3. Videoklippene ligger alfabetisk på <http://virtuelgalathea3.dk/om/videoer>. Der er udarbejdet spørgsmål til alle videoklip, se <http://virtuelgalathea3.dk/node/768>. Spørgsmålene giver mulighed for at eleverne holder fokus på forskellige temaer berørt i videoklippene. Mange videoklip anvendes desuden direkte i undervisningsprojekterne, hvorfra der linkes. Som eksempel vises i figur 3.5 projektet 'Hvad er forskning og formidling?' for 7.-10. kl. Se <http://virtuelgalathea3.dk/node/791>



Figur 3.5. Links direkte til videoklip fra et projekt i VirtuelGalathea3.

Appendix 1 indeholder liste over videoklip, i alt 150 minutter, fra STV nature og science. En del andre videoklip er også vist på VirtuelGalathea fra forskellige Galathea-projekter.

De 50 videoklip er en blanding af dagbøger og mange nyklippede indslag, som dækker store dele af Vædderens tur rundt om Jorden.

Der er desuden produceret en undervisningsfilm, som med hurtige klip og gennemgang af

satellitternes potentialer gerne skulle animere og inspirere de unge i gymnasiet til at dykke ned i dette stofområde. Se undervisningsfilm, 16 minutter med danske undertekster (Galatheas Øje).

Desuden har vi fået ret til visning af Fysik til Søs og 'Vædderen i Chile' på site. Sidstnævnte er lagt op.

Fra STV nature og science skal også nævnes et righoldigt fotoarkiv. Disse flotte billeder kan ses gennem valg af etape, havn eller andre steder, og så klikke på 'Billeder'. En kort tekst følger hvert billede. I billedserierne ligger også 'Ugens satellitbillede' fra Satellite Eye, også med en kort tekst tilknyttet.

### 3.6 Viden Om

Der er på henholdsvis DR2 og DR1 blevet udsendt og genudsendt et program, omhandlende anvendelsen af satellitter, med brug af materiale fra Galathea ekspeditionen. Programmet 'Viden Om' er produceret af STV og er udsendt 4 gange.

## 4 Markedsføring og efteruddannelse

### 4.1 Markedsføring

Markedsføring af VirtuelGalathea3 hjemmesiden er udført gennem flere kanaler. I Geografisk Orientering blev projektet første gang præsenteret gennem en artikel i foråret 2008 og i DTU Avisen i samme periode.

Hjemmesiden blev åbnet primo oktober 2008 og i den forbindelse blev en folder udsendt til samtlige gymnasier, hf og htx med post. Folderen kan ses på <http://www.satelliteeye.dk/vg3-data/VG3-folder-lærere-okt2008.pdf>

Hjemmesiden blev officielt lanceret af undervisningsminister Bertel Haarder på Galathea-dagen i GeoCenteret den 24.10.2008. Se f.eks. nyhedsbrevene fra oktober og december 2008, samt videoklipet 'Virtuel Galathea 3'. I Politiken blev bragt et interview med elever og lærere, som havde anvendt VirtuelGalathea3.

Ifølge vores besøgsstatistik på hjemmesiden kan vi se at de fleste besøg kommer enten til os direkte fra 'Google' eller fra links på andre hjemmesider. P.t. er vi bekendt med følgende links, primært rettet mod elever og lærere for VirtuelGalathea3.

DTU Explore <http://www.explore.dtu.dk/OPLEV/VirtuelGalathea.aspx>

EMU Biologi <http://www.emu.dk/gym/fag/bi/nyheder/2008/virtualg.html>

EMU Biologi Nyhed <http://www.emu.dk/gym/fag/bi/galathea3/index.html>

EMU FiG <http://infoguide.emu.dk/BookcardProcessor.pub?catid=467&descrip=30692>

EMU 7.-10.kl. [http://www.emu.dk/elever7-10/projekter/klima\\_miljo.html](http://www.emu.dk/elever7-10/projekter/klima_miljo.html)

EMU NG <http://www.emu.dk/gym/fag/ge/nyhedsbreve/nyhedsbrev-nov1.html>

Fagbladet LMFK <http://www.lmfk.dk/lmfk-bladet/>

Galathea3.dk <http://www.galathea3.dk/dk>

IT Borger <http://www.it-borger.dk/Trends/nyheder/virtuel-galathea-ekspedition-sosat/>

Klimaundervisning.dk <http://dnf.synkron.com/sw24204.asp>

UBUportalen <http://ubuportalen.dk/content/view/119/72/>

UVM Udviklingsprojekter [http://fou.emu.dk/offentlig\\_show\\_projekt.do?id=145603](http://fou.emu.dk/offentlig_show_projekt.do?id=145603)

Wikipedia [http://da.wikipedia.org/wiki/Galathea\\_3](http://da.wikipedia.org/wiki/Galathea_3)

You Tube <http://www.youtube.com/user/VirtuelGalathea3>

Der sættes endvidere på annoncer og flere nyhedsbreve.

I forbindelse med AT-opgaven i 3. g (tema: Rejse), som forløber januar til juni 2009, har vi sørget for opmærksomhed derom, og inviterer eleverne til at indsende deres projekter til publicering (efter eksamen).

## 4.2 Foreløbige resultater

Mere en 3.800 unikke brugere havde besøgt hjemmesiden ultimo december 2008 efter ca. 8 ugers online tid.

Per 17. februar 2009 har mere end 7.400 unikke brugere gæstet hjemmesiden, og der er ca. 1.500 besøg per måned. Der ses en tydelig variation gennem ugen med laveste tal lørdage og højeste tal på hverdage.

Foreløbige resultater fra en lille spørgeskema undersøgelse blandt gymnasie-elever viser at disse synes at hjemmesiden er let at finde rundt på, indbydende og flot med billeder. Flere er tilfredse med at der kan sendes spørgsmål direkte til forskerne. Eleverne har ikke angivet nævneværdige fejl og mangler.

## 4.3 Efteruddannelse

Der tilbydes to gratis efteruddannelseskurser i 2009 fra VirtuelGalathea3.

Det første er 'Virtuel Galathea 3 pilotkursus for gymnasium og hf'

Tid: Tirsdag den 14. april 2009 kl. 9.00 – 15.00

Sted: Center for Undervisningsmidler, Karlavej 1, 5270 Odense N

Formål: At få introduktion til Virtuel Galathea 3, hvor forskernes resultater fra Galathea 3 ekspeditionen formidles i form af projekter fremstillet af forskerne i samarbejde med erfarne lærere. Mød forskere og afprøv materialet.

Målgruppe: Undervisere fra gymnasiale uddannelser i fagene, biologi, naturgeografi, fysik, historie samt naturvidenskabelig faggruppe i HF.

Programmet er tilgængeligt på <http://virtuelgalathea3.dk/node/789>

Det bliver annonceret i Gymnasieskolen, samt forskellige web-portaler.

Det andet kursus er for grundskole, aug/sep. 2009 (dato ikke fastsat).

## 5 Konklusion og perspektiv

VirtuelGalathea3 forløber efter projektplanen. Der er udviklet 23 undervisningsprojekter i løbet af 2008 og disse er tilgængelige på hjemmesiden [www.virtuelgalathea3.dk](http://www.virtuelgalathea3.dk). Projekterne er udviklet i samarbejde med Galathea-forskere og erfarne lærere fra gymnasier og grundskole. Fagligt set ligger tyngden på de naturvidenskabelige fag, og mange projekter er tværfaglige.



Hjemmesiden er blevet udviklet af firmaet Peytz og Co. og hjemmesiden indeholder meget andet end projekterne, bl.a. satellitbilleder af mange parametre, der opdateres dagligt. Der vises også mange videoklip, primært fra STV nature og science, samt en stor mængde 'forskerprofiler' og fotos fra alle etaper, havne og andre steder.

Hjemmesiden blev officielt åbnet af undervisningsminister Bertel Haarder på Galathea-dagen den 24.10.2008. Besøgstallet på hjemmesiden var efter 8 uger online (december 2008) oppe på over 3.800 unikke brugere, og per 17.2.2009 har der været over 7.400 unikke brugere. Der er ca. 1.500 besøg per måned. Den ugentlige variation afslører at siden anvendes mest på hverdage og mindst på lørdage.

Markedsføring satses der mest på gennem elektroniske medier og endvidere gennem efteruddannelseskursus og ting i fagblade.

Udfordringerne for VirtuelGalathea3 i 2009 er følgende

1. Færdiggøre alle igangsatte projekter inden juni 2009.
2. Udvide antallet af besøg på hjemmesiden.

Perspektivet er at et solidt fagligt funderet undervisningsmateriale stilles til rådighed for ungdomsuddannelser og grundskolens 7.-10. kl. baseret på Galathea forskernes resultater. Mange nye resultater vil nås i de kommende år, og VirtuelGalathea3 bidrager med de første af disse.

## Appendix 1

Liste over videoklip fra STV nature & science

	filnavn	Sted	Togtben
1	Alger	Australien	11
2	Antipode	Antarktis	12
3	Arnes havslanger	Salomonhavet	10
4	Bakterier i iltfri zoner 1 gravitationskerne	Stillehavet	13
5	Bakterier i iltfri zoner 2 lange bakterier	Stillehavet	13
6	Bakterier på 2000 m	Grønland	3
7	Capetown postkort	Cape Town	7
8	Connie Hedegaard	Boston	18
9	Dagbog farvel	Skagerak	18
10	Lyd i oceanerne	Skagerak	1
11	Trekantskrab Skagerak	Skagerak	1
12	Fuld fart	Atlanterhavet	1
13	Sørne på Azorerne	Azorerne	Havn Azorerne
14	Bundskrab_2	Skagerak	1
15	Bukserne holdt	Syd for Australien	8
16	Politiken Galapagos	Galapagos	Havn Galapagos
17	Delfinlyde	Magellan Strædet	12
18	Dolkhaler	Atlanterhavet	17
19	Dybhavsprøver	Antarktis	12
20	Galvanisk tæring	Afrika	5
21	Geologiprøver	Australien	8
22	Gizo-glow	Gizo	11
23	Glow	Gizo	11
24	Grønlandernes folkevandring	Grønland	3
25	Havets temperatur	Karibean	15
26	Havskildpadder	Atlanterhavet	5
27	Hvad dybhavet gemte	Antarktis	12
28	Hvalsang	Kap Verde	4
29	Ikka 2min	Grønland	3
30	Iltmålinger	Stillehavet	13
31	Isfisk 1	Antarktis	12

32	Isfisk 2	Antarktis	12
33	Isfisk 3	Antarktis	12
34	Kanon	Grønland	2
35	Kronprins	Stillehavet	15
36	Livet på Antarktis	Antarktis	12
37	Magellan strædet	Magellan Strædet	12
38	Palmer Station	Antarktis	12
39	Panamakanalen	Panama	15
40	Planter på Galapagos	Galapagos	Havn Galapagos
41	Polarhavenes DNA	Antarktis	12
42	Professordebat	Stillehavet	10
43	Roseobacter	Grønland	2
44	Seismik og trykluft	Australien	8
45	Skibslæge	Grønland	3
46	Slavegrave	Dansk Vestindiske Øer	Havn Vestindien
47	Solkomfur	Cape Town	7
48	TBT	Galapagos	15
49	Ålens gåde 1	Sargassohavet	17
50	Ålens gåde 2	Sargassohavet	17



**Referencer:**

*Hasager, C.B.; Sørensen, P.B.; Høyer, J.L.; Højerslev, N.K.; Saldo, R.; Nyborg, L.; Andersen, O.B.; Christiansen, M.B.; Lichtenegger, J.; Pedersen, L.T.; Rasmussen, M.S.; Jørgensen, P.V.*, Satellite eye for Galathea 3 - Slutrapport. Risø-R-1670(DA) (2008) 23 p.  
<http://130.226.56.153/rispubl/reports/ris-r-1670.pdf>

